

돌발성 난청의 지연성 호전에 관한 연구

가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

이동희 · 전범조 · 이정학 · 손동화 · 여상원

Clinical Analysis of Delayed Improvement in Sudden Sensorineural Hearing Loss

Dong-Hee Lee, MD, Beom-Cho Jun, MD, Jung-Hak Lee, MD,

Dong-Hwa Son, MD and Sang-Won Yeo, MD

Department of Otolaryngology-HNS, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

ABSTRACT

Background and Objectives : The purpose of the study was to evaluate the time-dependent progress and the delayed improvement in patients who were already treated by combination therapy including oral steroid for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. **Subjects and Method** : This study examined patients presenting with idiopathic sudden sensorineural hearing loss at a secondary referral and a university-based center over 10 years. This retrospective study included only those patients who could be followed up for at least 3 months. **Results** : Of 121 patients who recovered over the 3 months of follow-up period, 9.9% showed a delayed recovery of later than 1 month after discharge. Of 55 patients who did not recover until the discharge but recovered thereafter, 78.2% recovered within 1 month, 5.5% recovered between 1 to 2 months, 12.7% recovered between 2 to 3 months, and 3.6% recovered 3 months later after the discharge. The delayed recovery was found frequently in partial or slightly recovery groups by Siegel's criteria. **Conclusion** : This study demonstrated the presence of delayed recovery in patients who were treated by combination therapy, including oral steroid for idiopathic sudden sensorineural hearing loss, although this result should be further studied by additional research. (Korean J Otolaryngol 2006;49:695-8)

KEY WORDS : Sudden hearing loss · Recovery of function.

서 론

돌발성 난청은 수시간 내지 수일 만에 청력의 갑작스러운 소실을 초래하는 원인불명의 감각신경성 난청으로서, 일반적으로 돌발성 난청의 자연회복률은 30~60%로서 대부분 발병 2주안에 회복된다고 보고되고 있으며,^{1,2)} 치료를 했을 경우에는 회복률이 증가하는 것으로 알려져 있다.^{3,4)}

고식적 치료방법으로는 전신적 스테로이드, 저분자 텍스트란, 니코틴산, ATP, 히스타민, 헤파린, 징코 플라본 그리코사이드, 프로스타글라딘, 성상신경절 차단술 등이 사용되고 있고, 최근에는 초기 혹은 구제(salvage) 치료방법으로서 고실내 스테로이드 투여의 유용성에 대한 보고가 있다.⁵⁻¹⁴⁾ 특히 Choung 등¹⁰⁾은 경구 스테로이드를 포함한 고식적 병

합치료에 반응하지 않은 환자군에서 발병 후 1개월에 고실내 스테로이드 주입을 시행하여 추가치료를 하지않은 군보다 높은 청력개선율을 얻을 수 있었음을 보고하였다.

다만 일부 보고^{10,11,14,15)}에서도 알 수 있듯이 발병 후 상당한 시기가 지난 후에도 자연회복되는 경우가 있음을 간과해서는 안되는데, 돌발성 난청에서의 장기 추적관찰 결과는 잘 알려져 있지 않다. 이에 저자들은 돌발성 난청에서의 장기 추적관찰을 통하여 청력의 회복시기와 지연성 회복률을 알아보려고 연구를 계획하였다.

대상 및 방법

최근 10년간 원인불명의 돌발성 난청으로 진단받고 입원하여 경구 스테로이드를 포함한 병합치료를 받고 퇴원한 후 적어도 3개월 이상 외래에서 추적관찰하였던 환자를 대상으로 연구하였고, 3개월 이내에 최종 청력이 완전회복(Siegel의 기준상 grade I)되어 추적관찰이 종료된 환자는 포함하였다.

논문접수일 : 2005년 12월 16일 / 심사완료일 : 2006년 5월 3일
교신저자 : 이동희, 480-717 경기도 의정부시 금오동 65-1번지
가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (031) 820-3564 · 전송 : (031) 847-0038
E-mail : leedh0814@catholic.ac.kr

돌발성 난청으로 진단된 모든 환자는 10일 간의 입원치료를 통한 병합치료를 원칙으로 하였으며 절대 안정, 고단백 저염 식이, 경구 스테로이드, 말초혈관확장제, carbogen 치료, 혈량 증량제, 성장신경절 차단술을 받았다. 경구 스테로이드는 prednisolon(Solondo, 5 mg/정, 유한)을 사용하였다. 퇴원 후에는 1~2주 이상의 안정을 요구하였으며, ginkgo biloba 추출액(Ginexin, 에스케이케미컬)를 포함한 말초혈관확장제를 2~3개월 복용시켰다.

순음청력검사 추적관찰 : 퇴원 후 1주, 4주, 8주, 12주째에 정기적 검사

통 계 : SPSS for windows(version 13.0, SPSS Inc, Chicago, IL), $p < 0.05$

결 과

남자 59명(37.8%), 여자 97명(62.2%)이었고, 평균 연령은 43.7 ± 16.6 세이었으며, 이환된 귀의 측별로는 우측 77명, 좌측 79명이었다.

퇴원한 후 3개월까지 추적관찰한 순음청력검사 결과를 기준으로 대상군을 Siegel¹⁶⁾의 기준(Table 1)에 따라 분류하면, 완전회복된 군은 65예, 부분적으로 회복된 군은 27예, 경도증진군은 29예, 청력회복이 안된 군은 35예였다. 각 군을 최종 청력을 획득한 시기별로 다시 분류하였다. 완전회복된 군에서 50예가 퇴원 시에 이미 정상 청력으로 회복되었고, 8예는 퇴원 후 1주째, 4예는 퇴원 후 4주째, 1예는 퇴원 후 8주째, 2예는 퇴원 후 12주째에 시행한 청력 검사에서 정상 청력으로 회복되었다. 부분적으로 회복된 군에서는 11예가 퇴원 시에 이미 최종 청력을 획득하였고, 5예는 퇴원 후 1주째, 7예는 퇴원 후 4주째, 1예는 퇴원 후 8주째, 2예는 퇴원 후 12주째, 1예는 퇴원 후 24주째에 시행한 청력 검사에서 최종 청력을 획득한 것으로 관찰되었다. 경도증진군에서는 5예가 퇴원 시에 이미 최종 청력을 획득하였고, 3예는 퇴원 후 1주째, 16예는 퇴원 후 4주째, 1예는 퇴원 후 8주째, 3예는 퇴원 후 12주째, 1예는 퇴원 후 32주째에 시행한 청력 검사에서 최종 청력을 획득한 것으로 관찰되었다(Table 2).

입원치료 중에는 청력이 회복되지 않았으나 퇴원 후에 청력이 회복된 55예 중에서 43예(78.2%)가 퇴원 후부터 1달 이내에, 3예(5.5%)는 1달에서 2달 사이에, 7예(12.7%)는 2달에서 3달 사이에, 2예(3.6%)는 퇴원 후 3달이 훨씬 지난 후에 지연성 회복을 보였다. 특히 완전회복된 군 65예 중 50예(76.9%)가 입원치료 도중에 청력회복이 되었

Table 1. The Siegel's criteria of hearing recovery

Type	Hearing recovery
I. Complete recovery	Patients whose final hearing level was better than 25 dB regardless of the size of the gain
II. Partial recovery	Patients who showed more than 15 dB of gain and whose final hearing level was between 25 and 45 dB
III. Slight recovery	Patients who showed more than 15 dB of gain and whose final hearing level was poorer than 45 dB
IV. No improvement	Patients who showed less than 15 dB of gain

Table 2. Summary of the study group according to times when the hearing was recovered to final hearing status by Siegel's criteria

Siegel's criteria	At discharge	Times when the hearing was recovered after discharge				
		1 week	4 weeks	8 weeks	12 weeks	Others
I	50	8	4	1	2	
II	11	5	7	1	2	1*
III	5	3	16	1	3	1†

* 24 weeks after discharge, † 32 weeks after discharge

고 62예(95.4%)가 퇴원 후 1달 이내에 청력이 회복되었으나, 부분적으로 회복된 군에서는 14.8%(27예 중 4예), 경도증진군에서는 17.2%(29예 중 5예)가 퇴원 후 1달 이후에 청력이 지연성으로 회복되었다. 완전회복된 군보다 부분적으로 회복된 군, 경도증진군으로 갈수록 오히려 지연성 회복을 보이는 경우가 늘어나는 경향을 보였는데, 이는 통계학적으로 유의하였다(Table 2) (chi-square test for linear trend, $p=0.000$).

고 찰

돌발성 난청은 1944년 De Kleyn¹⁷⁾에 의하여 처음으로 보고되고 1956년 Hallberg¹⁸⁾에 의해서 “돌발성 난청(sudden deafness)”으로 명명된 질병으로 보통 한 해 인구 10만 명당 5~20명으로 보고¹³⁾되고 있고 국내 발병률은 인구 100만 명당 14.2명¹⁹⁾으로 보고된 바 있으며, 최종병태는 내이의 국소 순환장애로 인해 산소부족과 그로 인한 대사장애로 생각되고 있다.

국내에서 돌발성 난청에 관한 연구는 많으며 대부분 돌발성 난청의 청력변화, 예후인자, 치료법의 효과 비교 등에 관한 자세한 자료를 제시하고 있다. 그러나 국내는 물론 국외에서도 시간 경과에 따른 청력의 변화에 대한 장기간의 추적관찰에 대한 보고는 없는데, 이로 인하여 청력 회복의 시

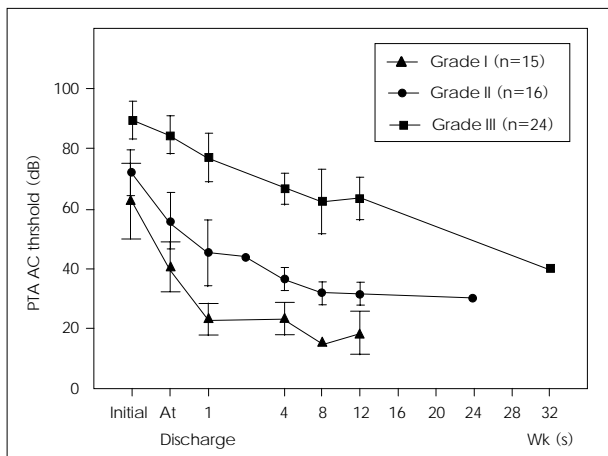


Fig. 1. Time-dependent patterns of hearing recovery in patients who showed a delayed recovery. The recovery of patients whose final hearing status was Siegel's grade I tends to occur during admission or within 1 week after the discharge. As the final hearing status was poorer, the speed of recovery seems to be more decreased. PTA AC : puretone audiogram air conduction, wk (s) : week (s).

점에 대해서 잘 알려져 있지 않은 실정이다. 본 연구 결과에 따르면 입원치료 중에는 청력이 회복되지 않은 환자 중에서 21.8%가 퇴원 후 1달이 지난 후에 청력이 회복되는 지연성 회복을 보였다. 특히 부분적으로 회복된 군, 경도중진군으로 갈수록 오히려 청력의 회복이 지연되는데(Fig. 1), 이는 10일 간의 병합치료를 시행한 후에 청력이 회복되지 않거나 부분적으로 회복된 경우 반드시 추후 장기간의 추적관찰 및 적극적인 약물치료가 필요함을 시사하는 결과이다.

또한 본 연구는 구제 치료방법으로서의 고실내 스테로이드 투여를 시행할 시기를 결정하는데 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 최근 들어서 경고막 고실내 약물요법이 많이 알려지고 여러 이과 질환에서 이용되고 있으며, 돌발성 난청에서도 그 유용성에 대한 보고가 많이 발표되고 있다. 돌발성 난청에서의 고실내 스테로이드 투여는 대개 2가지 방향에서 접근하고 있는데, 경구 스테로이드를 보완 혹은 대체하기 위한 초기 치료로의 이용⁵⁻⁹⁾¹²⁾¹³⁾과 고식적 병합치료를 반응하지 않는 환자에서 구제 치료방법으로의 이용이다.⁷⁾¹⁰⁻¹³⁾ 현재까지 고실내 스테로이드 투여방법에 대한 일치된 지침은 없는 실정인데, 국내 문헌에서는 Choung 등¹⁰⁾이 10일 간의 경구 스테로이드를 포함한 병합치료 후 호전이 없는 환자를 대상으로 발병 1개월 후에 시행하였고 국외 문헌에서는 정확한 언급은 없으나 대개 초기 병합치료를 실패한 직후¹¹⁻¹³⁾나 적어도 1달 이내⁷⁾에 시행하였다. 최근 의학계에서 근거중심의학(evidence-based medicine)이 주류를 형성하고 있음을 감안할 때 이들 연구의 가장 중대한 한계는 병합치료 후 돌발성 난청 환자의 자연경과와의 대

조군 연구가 아니라는 점이다. 따라서 돌발성 난청을 치료하는 데에 있어서 질병의 경과를 올바르게 이해하는 것이 환자의 예후 판단 및 치료방침 결정에서 매우 중요하며, 특히 고식적 병합치료를 반응하지 않는 환자에서 구제 치료방법으로 고실내 스테로이드 투여를 이용할 때에는 언제까지 추적관찰하다가, 어느 시점에서 시행할 것이냐를 결정하는 데에 중요한 근거를 제공할 것으로 생각된다.

실제 임상에서 보더라도 한동안 회복이 없다가 외래 추적관찰 도중에 뒤늦게 호전되는 환자들이 종종 관찰된다. 이러한 예는 이전의 보고¹⁰⁾¹¹⁾¹⁴⁾¹⁵⁾에서도 볼 수 있는데, Lim 등¹⁵⁾의 보고에서 보면 발병 후 30일까지 추적관찰했을 때 청력회복을 보인 환자 중 12.0%가 발병 후 2주 이후에 회복되었으며 Choung 등¹⁰⁾과 Ho 등¹¹⁾의 보고에서도 경구 스테로이드 치료를 받고 회복이 안된 환자 중 각각 5.9%와 7.1%가 뒤늦게 회복을 보였고 Vrabec¹⁴⁾도 돌발성 난청에서의 지연성 회복의 개연성을 제시하였다.

본 연구에서 총 3개월의 추적관찰에서 최종적으로 청력회복을 보인 환자 121예 중 9.9%가 퇴원 후 1달이 훨씬 지난 후에 회복을 보였다. 이는 구제 치료방법으로서 고실내 스테로이드 사용의 유용성을 밝힌 보고들⁷⁾¹⁰⁻¹³⁾의 치료 성적보다는 물론 적은 수치이다. 따라서 본 연구결과가 구제 치료방법으로서 고실내 스테로이드 사용의 무용론을 뒷받침한다고 할 수는 없으나, 이 보고들에서 청력회복을 보인 환자의 상당수가 경도중진 혹은 부분적 호전을 보인 경우였으며 본 연구에서 부분적으로 회복된 군, 경도중진군으로 갈수록 오히려 지연성 회복이 증가하는 경향을 보였음을 감안하면 이 보고들에서 고실내 스테로이드 투여의 효과가 있었다는 증례 중에는 상당수가 지연성 회복의 증례가 포함되어 실제 치료성적보다 높게 나왔을(overestimate) 가능성이 높다는 점을 부인하기는 어렵다.

구제 치료방법으로서 고실내 스테로이드 주입을 시행하는 시기에 대해서 구체적인 언급을 하기에는 본 연구결과가 미흡한 점이 많으나 다음의 세 가지 사항을 적절히 고려해야 할 것이다. 첫째는 치료방법이 무엇이든 간에 돌발성 난청 환자의 장기간 추적관찰이 필요하다는 점이다. 두번째는 돌발성 난청에서 10일 이내에 병합치료를 시작한 경우가 예후가 더 좋다는 기존의 보고¹⁹⁾를 감안하면 퇴원 후에 시행하는 구제 치료 시기는 예후에 그다지 중요할 것으로 생각되지 않는다. 또한 본 연구에서 최종적으로 청력회복을 보인 환자의 약 90%가 퇴원 후 1달이 지나서까지 회복을 보인 점을 같이 고려하면 퇴원 후 1달쯤으로 구제 치료 시기를 선택하는 것이 적절하다고 저자들은 생각한다. 셋째로 구제 치료방법으로서의 고실내 스테로이드 주입의 유용성

을 다루는 추후 연구에서 결과를 분석할 때에는 반드시 지연성 회복의 가능성을 감안하여 올바른 분석을 하여야 할 것이다.

따라서 저자들은 본 연구결과가 구체 치료방법으로서의 고실내 스테로이드 주입의 유용성을 다루는 추후 연구에 도움을 줄 것으로 기대한다.

결 론

본 연구에서 총 3개월의 추적관찰에서 최종적으로 청력 회복을 보인 121명의 환자 중 9.9%(12예)가 발병 후 1달이 훨씬 지난 후에 지연성 회복을 보였다. 입원치료 중에는 청력이 회복되지 않았으나 이후에 청력이 회복된 55명의 환자 중 78.2%가 퇴원 후부터 1달 이내에, 5.5%는 1달에서 2달 사이에, 12.7%는 2달에서 3달 사이에, 3.6%는 퇴원 후 3달이 훨씬 지난 후에 지연성 회복을 보였으며, 이러한 지연성 회복은 부분적으로 회복된 군, 경도중진군으로 갈수록 오히려 증가하는 경향을 보였다. 비록 추적관찰 기간이 총 3개월로 짧기는 하지만 돌발성 난청에 대한 장기 추적관찰에 관한 연구는 국내에서는 처음이라고 생각되며, 앞으로 더 대규모로 더 오랜 기간의 장기 추적관찰 연구가 따르기를 바란다.

중심 단어 : 돌발성 난청 · 지연성 호전.

REFERENCES

- 1) Fetterman BL, Saunders JE, Luxford WM. *Prognosis and treatment of sudden sensorineural hearing loss. Am J Otol* 1996;17:529-36.
- 2) Mattox DE, Simmons FB. *Natural history of sudden sensorineural hearing loss. Ann Otol Rhinol Laryngol* 1977;86:463-80.
- 3) Wilson WR, Byl FM, Laird N. *The efficacy of steroids in the treatment of idiopathic sudden hearing loss. A double-blind clinical study. Arch Otolaryngol* 1980;106:772-6.

- 4) Chung YH, Lee SJ, Lee JW, Mo JY, Moon SK, Park K. *The comparison of hearing recovery of sudden deafness treated with different protocols. Korean J Audiol* 2003;7:24-31.
- 5) Park YS, Jeon EJ, Yeo SW, Park SN, Park JW, Kim KB. *The effect of intratympanic steroid injection for sudden sensorineural hearing loss. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2002;45:1136-40.
- 6) Marzo SJ. *Intratympanic steroid perfusion for sudden sensorineural hearing loss. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;131:730-2.
- 7) Slattery WH, Fisher LM, Iqbal Z, Friedman RA, Liu N. *Intratympanic steroid injection for treatment of idiopathic sudden hearing loss. Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;133:251-9.
- 8) Battista RA. *Intratympanic dexamethasone for profound idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;132:902-5.
- 9) Banerjee A, Parnes LS. *Intratympanic corticosteroids for sudden idiopathic sensorineural hearing loss. Otol Neurotol* 2005;26:878-81.
- 10) Chung YH, Park K, Mo JY, Oh JH, Kim JS. *The effects of intratympanic steroid injection for the patients with refractory sudden sensorineural hearing loss. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2005;48:706-12.
- 11) Ho HG, Lin HC, Shu MT, Yang CC, Tsai HT. *Effectiveness of intratympanic dexamethasone injection in sudden-deafness patients as salvage treatment. Laryngoscope* 2004;114:1184-9.
- 12) Gianoli GJ, Li JC. *Transtympanic steroids for treatment of sudden hearing loss. Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;125:142-6.
- 13) Herr BD, Marzo SJ. *Intratympanic steroid perfusion for refractory sudden sensorineural hearing loss. Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;132:527-31.
- 14) Vrabec JT. *Effectiveness of intratympanic dexamethasone injection in sudden deafness patients as salvage treatment. Laryngoscope* 2005;115:378.
- 15) Lim HS, Kim HN, Kim GR, Chung MH, Shim YJ. *A clinical analysis of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1986;29:191-200.
- 16) Siegel LG. *The treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Otolaryngol Clin North Am* 1975;8:467-73.
- 17) De Kleyn A. *Sudden complete or partial loss of function of the octavus-system in apparently normal person. Acta Otolaryngol* 1944;32:407-29.
- 18) Hallberg OE. *Sudden deafness of obscure origin. Laryngoscope* 1956;66:1237-67.
- 19) Chun KM. *Clinical practice of sudden hearing loss. In: Proceedings of The 69th Congress of Korean Society of Otolaryngology:1995 October 20-21; Intercontinental hotel, Seoul: Jung myung dang Co: 1995. p.27.*